



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 195 18 007 C 1

⑤1 Int. Cl.⁸:
A47 B 91/00
F 16 B 12/44

②1 Aktenzeichen: 195 18 007.0-44
②2 Anmeldetag: 19. 5. 95
④3 Offenlegungstag: —
④6 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 18. 7. 98

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:
Paul Henke GmbH & Co KG, 32584 Löhne, DE

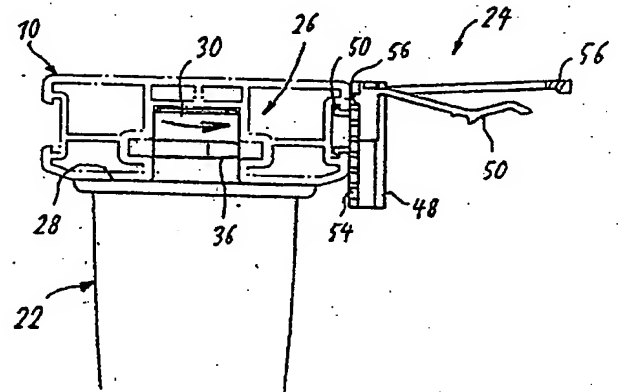
⑦4 Vertreter:
TER MEER-MÜLLER-STEINMEISTER & Partner,
Patentanwälte, 33617 Bielefeld

⑦2 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
NICHTS ERMITTELT

⑤4 Sockelfußgestell

⑤7 Sockelfußgestell für Möbel, gekennzeichnet durch eine unter dem Boden des Möbelkorpus zu befestigende Profilschiene (10) und mindestens einen Fuß (22), der mit seinem Kopfteil (28; 40) im Profil der Profilschiene (10) verschiebbar und in wählbaren Längspositionen festspannbar ist.



DE 195 18 007 C 1

DE 195 18 007 C 1

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung betrifft ein Sockelfußgestell für Möbel, insbesondere für Küchenmöbel.

Herkömmliche Küchen-Unterschranke sind mit Sockelfüßen versehen, die üblicherweise an der Vorderseite durch eine etwas gegenüber der Küchenfront zurückspringende Sockelblende verkleidet werden. Die bekannten Sockelfüße werden einzeln am Boden des Möbelkorpus befestigt und besitzen ein als Kastengleiter bezeichnetes Oberteil, das unter den Boden geschraubt oder gedübelt wird und beim Hantieren mit dem Möbelkorpus im Herstellungsbetrieb als Gleitfuß dient. In eine Öffnung des Kastengleiters wird von unten ein Fußrohr eingesteckt oder eingeschraubt, das seinerseits am unteren Ende einen Fußteller trägt, der sich auf dem Fußboden abstützt. In der Regel ist der Fußteller auf das Fußrohr aufgeschraubt und/oder das Fußrohr in den Kastengleiter eingeschraubt, so daß sich durch Verdrehen eines dieser Teile die Höhe des Sockelfußes einstellen läßt.

An dem Kastengleiter sind Aufnahmen für einen Sockelblendenhalter vorgesehen, der es gestattet, die Sockelblende so am Sockelfuß festzulegen, daß sie sich mit ihrer Unterkante auf dem Fußboden abstützt und sich mit ihrer Rückseite an den Umfangsrand des Fußtellers anlehnt.

Bei den herkömmlichen Sockelfußkonstruktionen muß in der Regel jeder einzelne Unterschrank der Küchenzeile mit vier eigenen Sockelfüßen versehen sein, so daß eine relativ große Anzahl von Sockelfüßen benötigt wird. Außerdem ist es beim Aufstellen der Küche relativ umständlich, die Höhen der Sockelfüße so aufeinander abzustimmen, daß die Böden sämtlicher Unterschranke miteinander fluchten.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Sockelfußgestell für Möbel zu schaffen, das ein vereinfachtes Aufstellen der Möbel sowie eine größere Vielseitigkeit hinsichtlich der Anordnung der Sockelfüße ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den in Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Das erfindungsgemäße Sockelfußgestell weist eine unter dem Boden des Möbelkorpus zu befestigende Profilschiene und eine Anzahl von Füßen auf, die verstellbar an der Profilschiene befestigt sind. Die Füße greifen jeweils mit einem Kopfteil in das Profil der Profilschiene ein und sind in Längsrichtung der Profilschiene verschiebbar, so daß die Positionen der Füße nach Bedarf eingestellt werden können. An der gewünschten Position ist das Kopfteil dann mit bekannten Spannmitteln, beispielsweise mit Hilfe eines Knebelmechanismus, an der Profilschiene festspannbar.

Der Monteur ist somit bei der Anordnung der Füße nicht an die vom Hersteller vorgesehenen Bohrungen für die herkömmlichen Kastengleiter gebunden. Die Länge der Profilschiene ist nicht auf die Länge eines einzelnen Möbelkorpus beschränkt, sondern kann sich durchgehend unter den Korpusen mehrerer Küchen-Unterschranke einer Küchenzeile erstrecken, wodurch automatisch gewährleistet ist, daß sämtliche Korpusse sich auf derselben Höhe befinden. Außerdem können die Füße dann so auf der Länge der Profilschiene verteilt werden, wie es den statischen Erfordernissen entspricht, d. h., es braucht nicht für jeden einzelnen Korpus ein kompletter Satz von Füßen vorgesehen zu sein.

Die Profilschienen sind als Kunststoff-Extrusionsteile

einfach und kostengünstig herstellbar und können als Endlosmaterial oder auch in der Form genormter Längenabschnitte geliefert werden. Durch verschiedenartige Verbinder wie Längs-, T-, Kreuz- oder Winkelverbinder können die Profilschienen entsprechend der gewünschten Anordnung der Möbel zu einem Tragrahmen zusammengesetzt werden, dessen Oberseite eine ebene Montagefläche für die Möbelkorpusse bildet.

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 das Profil einer Profilschiene des Sockelfußgestells;

Fig. 2 die Anordnung eines Fußes und eines Sockelblendenhalters an der Profilschiene;

Fig. 3 ein Kopfteil eines Fußes in der Draufsicht;

Fig. 4 eine Seitenansicht des Fußes;

Fig. 5 und 6 einen schematischen Schnitt und eine Seitenansicht eines Adapters für das Fußrohr eines herkömmlichen Sockelfußes;

Fig. 7 und 8 eine Stirnansicht und eine Seitenansicht eines T-Verbinders für die Profilschienen; und

Fig. 9 bis 11 eine Trägerplatte für den Sockelblendenhalter in einer Frontansicht, einem vertikalen Schnitt und in der Draufsicht.

Bei der in Fig. 1 gezeigten Profilschiene 10 handelt es sich um ein Extrusionsteil aus Kunststoff, das ein durch Stege 12 in mehrere Kammern aufgeteiltes Hohlprofil aufweist. Mit ihrer ebenen Oberseite 14 wird die Profilschiene 10 unter dem Boden oder den Böden eines oder mehrerer Möbelkorpusse befestigt. Die Befestigung erfolgt beispielsweise mit Hilfe von Schrauben, die sich durch auf der Länge verteilt in der Profilschiene angeordnete Bohrungen erstrecken.

An der Unterseite weist die Profilschiene 10 eine hinterschnittene Nut 16 auf, die insgesamt einen rechteckigen Querschnitt besitzt und in deren Seitenwänden zwei einander gegenüberliegende, die Hinterschnidungen bildende kleinere Seitennuten 18 verlaufen.

In den schmaleren Seitenwänden der Profilschiene 10 ist jeweils eine flache T-Nut 20 vorgesehen.

Die hinterschnittene Nut 16 dient zur verstellbaren Befestigung eines oder mehrerer zu dem Sockelfußgestell gehörender Füße, während die T-Nuten 20 zur Befestigung von Sockelblendenhaltern und/oder T-Verbindern dienen, mit denen mehrere Profilschienen 10 zu einer Rahmenkonstruktion zusammengesetzt werden können.

Fig. 2 illustriert die Befestigung eines Fußes 22 und eines Sockelblendenhalters 24 an der Profilschiene 10.

Der Fuß 22, der im einzelnen in Fig. 3 und 4 gezeigt ist, besitzt ein Kopfteil 26, das sich mit einer kreisförmigen, ebenen Anlagefläche 28 an der Unterseite der Profilschiene 10 abstützt. Von der Anlagefläche 28 erhebt sich mittig ein zylindrischer Vorsprung 30, der nahezu spielfrei in den rechteckigen Kernbereich der Nut 16 eingreift. Dieser Vorsprung 30 trägt zwei einander diametral gegenüberliegende, achsensymmetrisch in bezug auf die Mittelachse des Fußes 22 gestaltete Knebelarme 32. Die Knebelarme 32 haben jeweils einen annähernd rechteckigen Grundriß mit einer Abrundung 34 an einer ihrer äußeren Ecken. Die Breite der Knebelarme 32 stimmt mit dem Durchmesser des Vorsprungs 30 überein, so daß sich der Vorsprung 30 in der in Fig. 2 gezeigten Position in die Nut 16 der Profilschiene einführen läßt. Die axiale Position und die Dicke der Knebelarme 32 entspricht der Lage und der lichten Weite der Seiten-

nuten 18, und der Abstand zwischen den freien Enden der Knebelarme 32 stimmt mit der lichten Weite der Nut 16 in Höhe der Seitennuten 18 überein. Die Knebelarme 32 sind außerdem im Bereich der Abrundungen 34 mit Einführungsschrauben 36 sowohl auf der Oberseite wie auch auf der Unterseite versehen. Wenn der Fuß 22 aus der in Fig. 2 gezeigten Position heraus in Pfeilrichtung um 90° um seine Längsachse gedreht wird (entsprechend einer Drehung im Gegenurzeigersinn in Fig. 3) so treten die Knebelarme 32 in die Seitennuten 18 ein, bis ihre freien Enden unter Spannung am Grund der jeweiligen Seitennut 18 anliegen. Ein Weiterdrehen des Fußes ist dann aufgrund der Rechteckform der Knebelarme unmöglich. Das Kopfteil 26 des Fußes 22 und das Profil der hinterschnittenen Nut 16 sind so aufeinander abgestimmt, daß die Knebelarme unter Ausnutzung einer gewissen Eigenelastizität der Profilschiene 10 stramm in den Seitennuten 18 verkeilt sind und die Anlagefläche 28 fest gegen die Unterseite der Profilschiene spannen. Auf diese Weise wird der Fuß 22 sicher an der Profilschiene 10 fixiert.

Bei der Montage des Sockelfußgestells können somit die einzelnen Füße 22 ohne Werkzeug mit ihrem jeweiligen Kopfteil 26 in die Profilschiene 10 eingesetzt, in Längsrichtung der Profilschiene in die gewünschte Position verschoben und durch 90°-Drehung fixiert werden. Durch eine Drehung in Gegenrichtung lassen sich die Füße ebenso leicht wieder lösen und erforderlichenfalls in ihrer Längsposition verstellen.

Bei dem in Fig. 4 gezeigten Fuß 22 handelt es sich beispielsweise um ein einstückiges Kunststoff-Spritzteil. Dieser Fuß ist ästhetisch so gestaltet, daß er als sichtbarer Fuß eingesetzt werden kann, d. h., daß er nicht mit einer Sockelblende verkleidet zu werden braucht. Am unteren Ende besitzt der Fuß 22 einen Fußteller 38. Dieser Fußteller kann wahlweise auch ein separates Bauteil sein, das mit dem übrigen Teil des Fußes in Gewindeeingriff steht, so daß eine Sockelhöhenverstellung ermöglicht wird. Wahlweise ist es jedoch auch möglich, eine Höhenverstellmöglichkeit zwischen dem Kopfteil 26 und dem unteren Teil des Fußes vorzusehen.

Fig. 5 und 6 zeigen ein separates Kopfteil 40, das als Adapter für das nicht gezeigte Fußrohr eines herkömmlichen Sockelfußes gestaltet ist. In den Bereichen, die mit der Profilschiene 10 zusammenwirken, hat das Kopfteil 40 die gleiche Ausbildung und Funktion wie das oben beschriebene Kopfteil 26 des Fußes 22. Unterhalb der Anlagefläche 28 bildet das Kopfteil 40 jedoch eine Steckhülse 42, in die das Fußrohr einsteckbar ist. Durch auf der Innenfläche der Steckhülse 42 verlaufende Längsrippen 44 und durch einen ringförmigen Bund 46 am oberen Ende der Steckhülse wird das Fußrohr klemmend gehalten, wobei der Bund 46 in das offene obere Ende des Fußrohres eingreift. Am unteren Ende trägt das nicht gezeigte Fußrohr in bekannter Weise einen höhenverstellbaren Fußteller.

Wenn das Sockelfußgestell durch eine Sockelblende verkleidet werden soll, so wird der Sockelblendenhalter 24 in der in Fig. 2 gezeigten Weise in einer der T-Nuten 20 der Profilschiene 10 verrastet. Der grundlegende Aufbau und die Wirkungsweise des Sockelblendenhalters 24 werden im einzelnen in DE 295 03 602 U beschrieben. Im vorliegenden Fall besitzt der Sockelblendenhalter 24 jedoch eine speziell angepaßte Trägerplatte 48, die in Fig. 9 bis 11 dargestellt ist. Diese Trägerplatte besitzt auf der Rückseite waagrecht verlaufende Rastprofile 50 für den Eingriff in die T-Nut 20. Der Sockelblendenhalter 24 ist somit in jeder beliebigen

Längsposition an der Profilschiene 10 fixierbar.

Zu dem Sockelblendenhalter 24 gehört weiterhin eine Federklammer 50, die mit ihrem Basisschenkel in einer vertikal verlaufenden T-Nut 52 (Fig. 11) der Trägerplatte geführt ist. Wie aus Fig. 9 und 10 hervorgeht, besitzt die Trägerplatte 48 zwei vertikale Lochreihen 54, und die Federklammer 50 ist gemäß Fig. 2 mit zwei auf gleicher Höhe liegenden Nocken 56 versehen, die in die Löcher der Lochreihen 54 eingreifen. Die Federklammer 50 ist mit nicht gezeigten Klemmfedern versehen, die sich in der T-Nut 52 der Trägerplatte abstützen und den Basisschenkel der Federklammer gegen die Lochreihen 54 vorspannen, so daß die Nocken 56 mit den zugehörigen Löchern in Eingriff gehalten werden. Wenn auf den freien Schenkel der Federklammer 50 eine abwärts gerichtete Kraft ausgeübt wird, so kann jedoch der Basisschenkel der Federklammer in der T-Nut 52 so weit kippen, daß die Nocken 56 aus den Löchern austreten. Auf diese Weise wird eine Höhenverstellung der Federklammer in Bezug auf die Trägerplatte 48 und somit in Bezug auf die Profilschiene 10 ermöglicht. Die Federklammer 50 wird jeweils so eingestellt, daß ihr frei vorspringender waagerechter Schenkel von oben mit gewisser Spannung elastisch auf die Oberkante der nicht gezeigten Sockelblende drückt und diese somit gegen den Fußboden vorspannt. Die dabei auf die Federklammer 50 wirkende Reaktionskraft verstärkt den Eingriff der Nocken 56 in die Lochreihen 54.

Andererseits kann die Federklammer 50 am freien Ende ihres waagerechten Schenkels etwas angehoben werden, um die Sockelblende aus ihrer Verankerung zu lösen.

Bei der Montage der Sockelblende kann man so vorgehen, daß die Federklammer 50 zunächst auf die höchste Position eingestellt wird, so daß die Nocken 56 in die obersten Löcher der Lochreihen 54 eingreifen. Anschließend wird die Sockelblende mit ihrem unteren Rand an die erwähnten Fußteller der Füße angelehnt und mit ihrem oberen Rand gegen die Trägerplatte 48 geschwenkt, so daß sie sich mit ihrer Rückseite an die Trägerplatte 48 anlegt und mit ihrer Oberkante unter der Federklammer 50 einrastet. Um die Klemmwirkung der Federklammer 50 zu verstärken kann dann ein Werkzeug, beispielsweise ein Schraubendreher in den Zwischenraum zwischen dem oberen Ende der Federklammer 50 und dem Boden des Schrankkorpus eingesetzt und gedreht werden, so daß die Federklammer 50 mit ihrem Basisschenkel in der T-Nut 52 der Trägerplatte nach unten verschoben wird, bis die Nocken 56 in einem tiefer gelegenen Lochpaar der Lochreihen 54 einrasten. Durch einen an der Trägerplatte 48 befestigten und den freien Schenkel der Federklammer 50 umgebenden Schutzbügel 56 wird dabei eine Beschädigung des Schrankkorpus verhindert.

Bei einer Verkleidung des Sockelfußgestells mit Sockelblenden ist es wichtig, daß die Außenfläche der Trägerplatte 48, an der die Sockelblende mit ihrem oberen Ende anliegt, mit dem Umfangsrand des Fußtellers bündig ist, an den sich die Sockelblende im Bereich ihres unteren Randes anlehnt. Dies läßt sich dadurch sicherstellen, daß der Boden des Schrankkorpus vom Hersteller mit geeignet positionierten Bohrungen für die Schrauben versehen wird, mit denen die Profilschiene 10 am Schrankkorpus angeschraubt wird, und indem auch die Profilschiene 10 bereits herstellerseits mit geeignet positionierten Bohrungen versehen wird.

Fig. 7 und 8 zeigen eine Frontansicht bzw. eine Seitenansicht eines T-Verbinders 58, der es gestattet, zwei

Profilschienen 10 T-förmig miteinander zu verbinden. Bei diesem T-Verbinder 58 handelt es sich um ein Kunststoff-Spritzteil, dessen Außenkontur dem Profil der hinterschnittenen Nut 16 entspricht, wie in Fig. 7 zu erkennen ist. An einem stirnseitigen Ende ist der T-Verbinder 58 mit waagrecht verlaufenden Rastprofilen 60 versehen, die den erwähnten Rastprofilen 50 der Trägerplatte 48 des Sockelblendenhalters entsprechen. Mit Hilfe dieser Rastprofile 60 kann der T-Verbinder 58 somit in einer der T-Nuten 20 der Profilschiene 10 verastet werden, so daß er seitlich von der Profilschiene absteht. Die anzusetzende zweite Profilschiene wird dann mit ihrem Ende auf den T-Verbinder 58 aufgeschoben, so daß der T-Verbinder 58 stramm in der hinterschnittenen Nut 16 dieser angesetzten Profilschiene liegt. Die in Fig. 7 erkennbaren seitlich vorspringenden Rippen 62 des T-Verbinders greifen dabei in die Seitennuten 18 der Profilschiene ein. Wie in Fig. 8 zu erkennen ist, sind diese Rippen 62 und die am Grund der Nut 16 anliegende Oberkante des T-Verbinders 58 mit Abrundungen 64 bzw. 66 versehen, die das Einführen in die hinterschnittene Nut 16 erleichtern.

Mit Hilfe solcher T-Verbinders 58 können mehrere Profilschienen 10 zu rechteckigen Rahmen oder Leiterkonstruktionen zusammengesetzt werden, an denen dann die Füße 22 nach Bedarf befestigt werden können.

Die Erfindung eröffnet somit äußerst vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten.

Beispielsweise ist es möglich, mit Hilfe des erfindungsgemäßen Sockelfußgestells einen an der Frontseite offenen Sockel zu schaffen, indem dort die Füße 22 eingesetzt werden, die nicht mit einer Sockelblende verkleidet sind. Da sich die Profilschienen 10 über mehrere Unterschränke erstrecken, ist es nicht notwendig, die unmittelbar nebeneinanderstehenden Unterschränke jeweils mit eigenen Füßen zu versehen, so daß die ästhetisch unbefriedigende Anordnung von zwei unmittelbar benachbarten, jeweils zu einem anderen Schrank gehörenden Füßen an den Grenzen zwischen den einzelnen Schrankkorpussen vermieden wird. Die hinteren, der Zimmerwand benachbarten Füße können dagegen herkömmliche Sockelfüße sein, da sie für den Betrachter ohnehin nicht sichtbar sind. Im Bedarfsfall kann an diesen Sockelfüßen eine Blende angebracht werden, beispielsweise mit Hilfe der Sockelblendenhalter 24 oder auch in herkömmlicher Weise mit Hilfe von Clips, die einfach auf die Fußrohre der Sockelfüße aufgerastet werden. Eine solche Blende an der hinteren Fußreihe ermöglicht es, zwischen der Zimmerwand und der hinteren Fußreihe einen verkleideten Installationskanal für Wasserleitungen, elektrische Leitungen und dergleichen zu schaffen.

Wenn das seitliche Ende einer Küchenzeile und damit auch des Sockelfußgestells nicht unmittelbar an eine Wand angrenzt, so wird dort unter dem Boden des Schrankkorpus eine Profilschiene angebracht, die die Profilschienen der vorderen und hinteren Fußreihen miteinander verbindet. An dieser Profilschiene kann dann eine Seitenblende in gleicher Weise angebracht werden wie die frontseitigen Sockelblenden, beispielsweise mit Hilfe der Sockelblendenhalter 24. Diese Seitenblende verkleidet dann zugleich auch die offenen Enden der Profilschienen, an denen die vorderen und hinteren Fußreihen befestigt sind.

Beim Aufstellen der Möbel kann man auch so vorgehen, daß zunächst eine Rahmenkonstruktion aus den Profilschienen 10 gebildet wird, daß die Füße in den gewünschten Positionen an den Profilschienen dieser

Rahmenkonstruktion befestigt werden und daß man — bei Verwendung höhenverstellbarer Füße — die Rahmenkonstruktion so nivelliert, daß Bodenunebenheiten oder Bodenneigungen ausgeglichen werden, und daß man schließlich die Schrankkorpusse auf die so geschaffenen Rahmenkonstruktion aufsetzt.

Patentansprüche

1. Sockelfußgestell für Möbel, gekennzeichnet durch eine unter dem Boden des Möbelkorpus zu befestigende Profilschiene (10) und mindestens einen Fuß (22), der mit seinem Kopfteil (26; 40) im Profil der Profilschiene (10) verschiebbar und in wählbaren Längspositionen festspannbar ist.
2. Sockelfußgestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfteil (26; 40) einen mit Knebelarmen (32) versehenen Vorsprung (30) aufweist, der in eine hinterschnittene Nut (16) der Profilschiene (10) eingreift.
3. Sockelfußgestell nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (30) zylindrisch ist, daß zwei einander diametral gegenüberliegende plattenförmige Knebelarme (32), deren Breite nicht größer ist als der Durchmesser des Vorsprungs (30), in mittlerer Höhe von dem Vorsprung ausgehen, daß die Nut (16) ein Rechteckprofil mit einer dem Durchmesser des Vorsprungs (30) entsprechenden Breite und einer der Höhe des Vorsprungs (30) entsprechenden Tiefe besitzt und daß in den Seitenwänden der Nut (16) jeweils eine kleinere, ihrerseits ein Rechteckprofil aufweisende Seitennut (18) zur Aufnahme eines der Knebelarme (32) vorgesehen ist.
4. Sockelfußgestell nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß, wenn das Kopfteil in der Profilschiene festgespannt ist, die freien Enden der Knebelarme (32) unter Spannung am Grund der jeweiligen Seitennut (18) anliegen.
5. Sockelfußgestell nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der Knebelarme (32) der lichten Höhe der Seitennuten (18) entspricht, so daß die Knebelarme unter Spannung zwischen den oberen und unteren Wänden der Seitennuten (18) gehalten werden.
6. Sockelfußgestell nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine ebene Anlagefläche (28) des Kopfteils (26; 40) durch die Knebelarme (32) gegen die Unterseite der Profilschiene (10) spannbar ist.
7. Sockelfußgestell nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilschiene (10) in mindestens einer ihrer Seitenwände eine hinterschnittene Nut (20) aufweist, in der ein Sockelblendenhalter (24) und/oder ein T-Verbinder (58) für die T-förmige Verbindung zweier Profilschienen (10) verrastbar ist.
8. Sockelfußgestell nach den Ansprüchen 2 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß der T-Verbinder (58) ein Profilteil ist, dessen Außenkontur dem Innenprofil der zur Aufnahme des Vorsprungs (30) und der Knebelarme (32) dienenden hinterschnittenen Nut (16) der Profilschiene (10) entspricht.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1

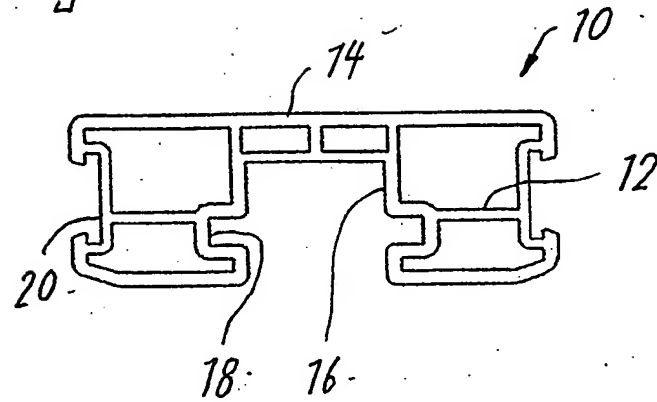


Fig. 2

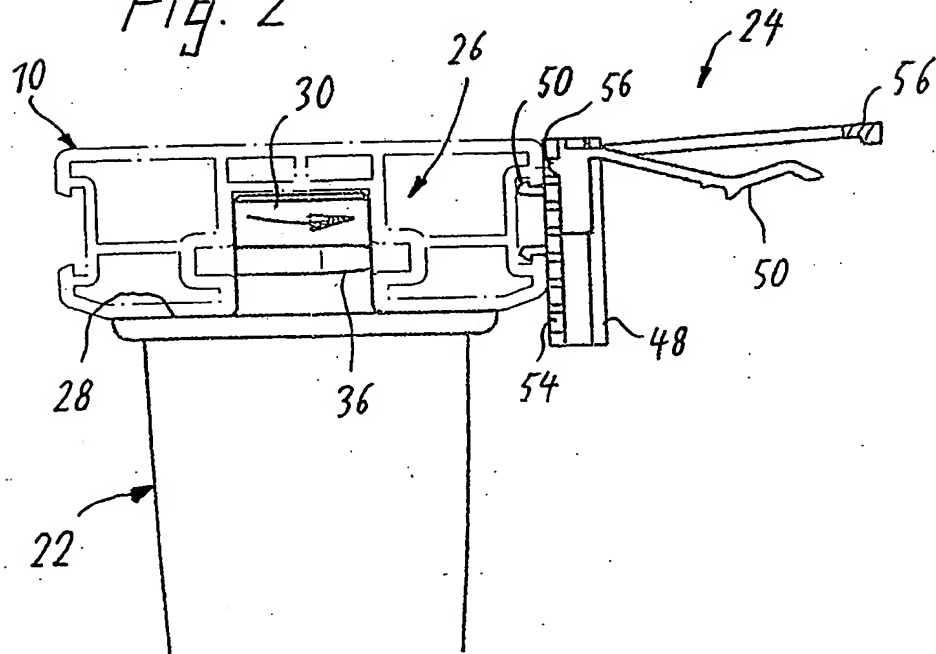


Fig. 3

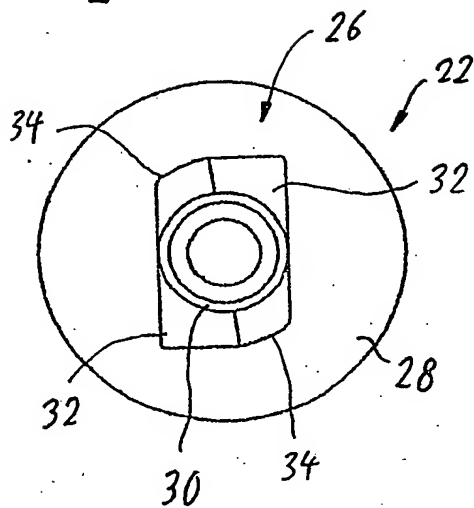


Fig. 4

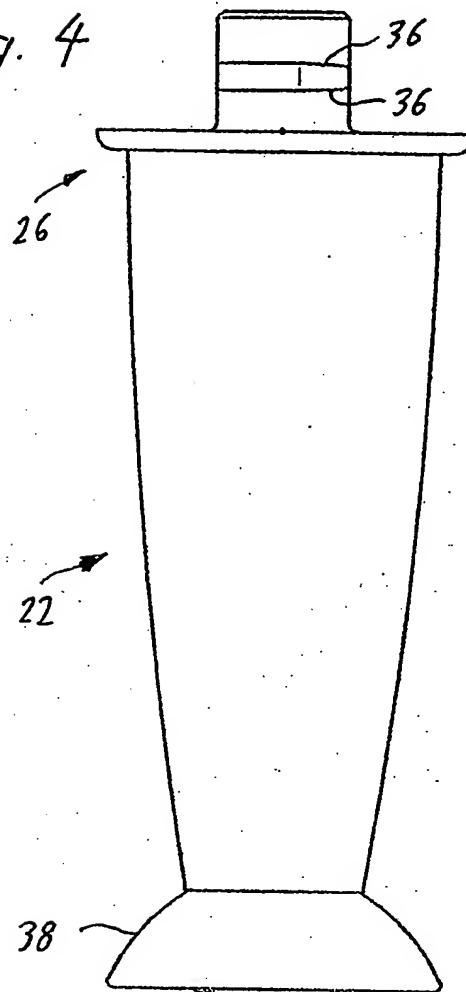


Fig. 5

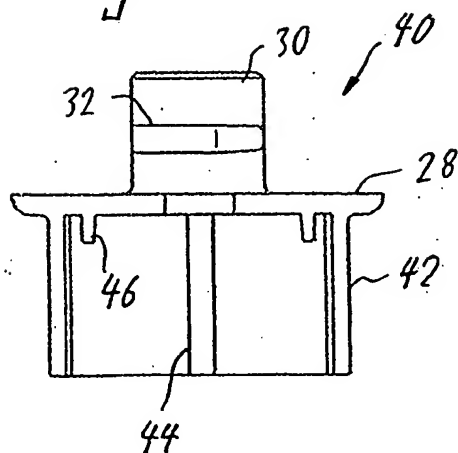


Fig. 6

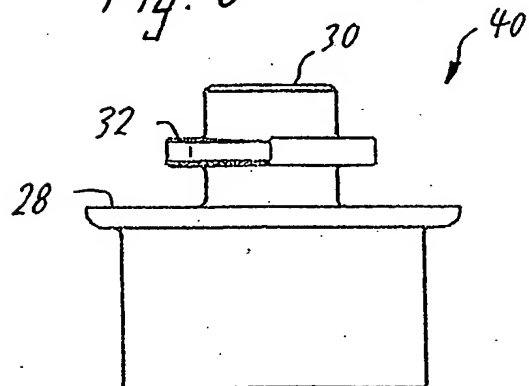


Fig. 7

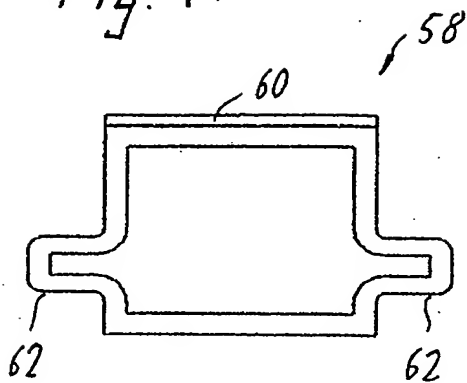


Fig. 8

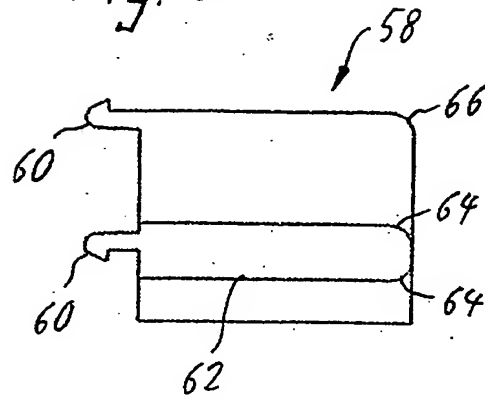


Fig. 9

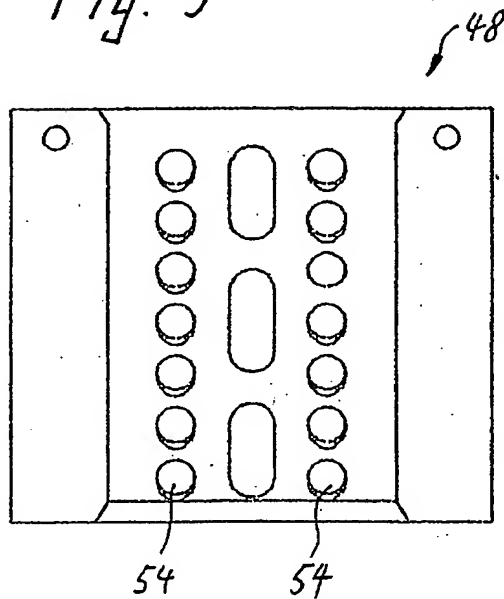


Fig. 10

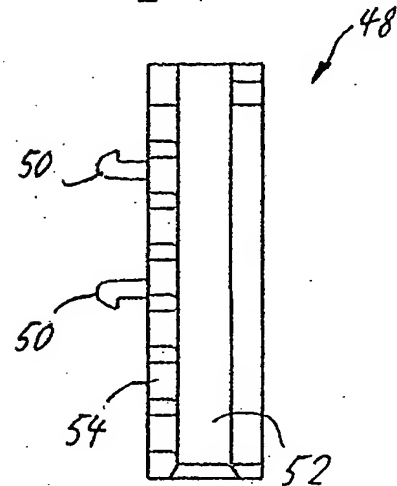
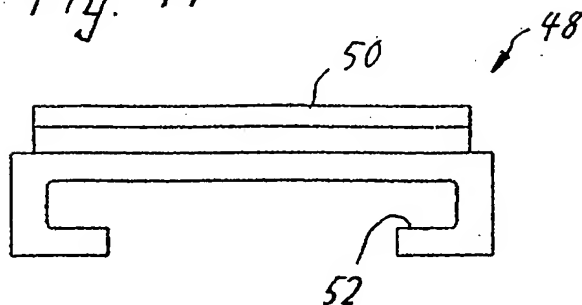


Fig. 11



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.